SI-6UM0A-001-00

Información general de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

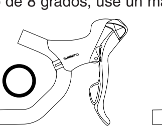
- **Obtenga y lea las instrucciones de servicio cuidadosamente antes de instalar las partes.** Las partes flojas, desgastadas o dañadas pueden hacer que se caiga y sufra heridas graves. Le recomendamos enfáticamente que use sólo repuestos genuinos Shimano.
- **Obtenga y lea las instrucciones de servicio cuidadosamente antes de instalar las partes.** Si no realizan correctamente los ajustes, la cadena se podría salir y esto podría ocasionar que cayera de la bicicleta lo cual podría resultar en heridas graves.
- Use la ST-4600/4603, BL-4600/R780 con el BR-4600. No use la BR-4600 en combinación con palancas STI anteriores para ciclismo de ruta o con palancas de frenos BL-R770/BL-R550 para manillares planos, de lo contrario el rendimiento de frenado provisto será demasiado fuerte.
- Lea estas instrucciones de servicio técnico cuidadosamente, y manténgala en un lugar seguro para futuras consultas.

Nota

- Para especificaciones de conjunto de tres platos, asegúrese de leer estas Instrucciones de servicio junto con las Instrucciones de servicio para la ST-4603 y FD-4603.
- Las palancas relacionadas con los cambios de velocidades se deben utilizar sólo cuando la catalina está girando.
- Para el funcionamiento correcto, usar siempre una envoltura de cable OT-SP y una guía de cable del juego de pedalier.
- Se recomienda engrasar la superficie exterior del cable y el interior de la envoltura del cable para asegurarse de que desliza correctamente.
- El cable incorporado en el bastidor tiene una insuficiente eficiencia y el sistema de cambios SIS no funcionará adecuadamente. Consecuentemente, no podrá usarse este cable.
- Para el cable de cambio se usa una grasa especial. No usar grasa DURA-ACE u otro tipo de grasa, de lo contrario el rendimiento del cambio se podría ver afectado.
- Las partes no tienen garantía contra el desgaste natural o el deterioro resultante del uso normal.
- Si tiene alguna duda respecto al uso, mantenimiento, ajuste o instalación, por favor consultar a una tienda especializada en bicicletas.

Nota para usar el bloque de ajuste de recorrido (espaciador de almohadilla)

Al instalar un bloque de ajuste de recorrido de 8 grados, use un manillar de tipo anatómico. Si usa un manillar de tipo redondo, el recorrido del cable puede quedar demasiado corto y esto puede resultar en una fuerza de frenado insuficiente.


Tipo anatómico


Tipo redondo

Instrucciones de servicio técnico — SI-6UM0A-001

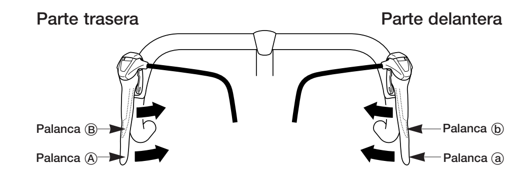
ST-4600

Integración Total de Shimano

Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos usar las combinaciones indicadas en el siguiente cuadro.

Serie		TIAGRA	
Palanca de doble control	Parte delantera	ST-4600 (Doble)	ST-4603 (Triple)
	Parte trasera	ST-4600	
Palanca de cambios		SL-4600	SL-4603
Palanca de freno		BL-4600	
Envoltura de cable		OT-SP41	
Engranajes		20	30
Desviador de cambio delantero		FD-4600	FD-4603
Conjunto de platos		FC-4600 / 4650	FC-4603
Juego de pedalier		SM-FC4500	
Desviador de cambio trasero		RD-4600-SS	RD-4600-GS
Cubo de rueda libre		FH-4600	
Juego de ruedas dentadas		CS-4600	
Cadena		CN-4601	CN-5600
Guía de cable del juego de pedalier		SM-SP17	

Funcionamiento



Palanca Ⓐ : Cambia de rueda dentada trasera menor a mayor.
Palanca Ⓑ : Cambia de rueda dentada trasera meyor a menor.
Palanca ⓐ : Cambia de catalina menor a mayor.
Palanca ⓑ : Cambia de catalina mayor a menor.

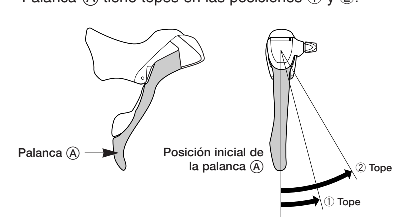
Todas las palancas regresan a la posición inicial cuando se liberan.

* Las instrucciones de servicio en otros idiomas están disponibles en :
http://techdocs.shimano.com

Nota: las especificaciones pueden cambiar por mejoras sin previo aviso. (Spanish)

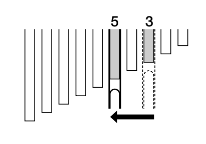
Funcionamiento de las palancas traseras

- **Palanca Ⓐ** : Cambia de rueda dentada trasera menor a mayor.
  Palanca Ⓐ tiene topes en las posiciones ① y ②.
- **Palanca Ⓑ** : Cambia de rueda dentada trasera mayor a menor.
  Empujar la palanca Ⓑ una vez para cambiar de una rueda dentada mayor a una menor.

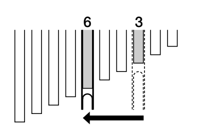


Ej.: De 4a. a 3a.

① : **Se hace el cambio de una rueda dentada.**
Ej.: De 3a. a 4a.



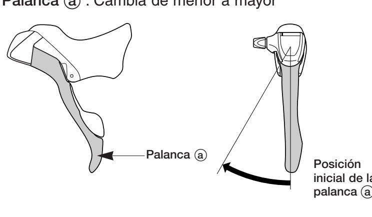
② : **Se hace el cambio rápido de dos rueda dentadas.**
Ej.: De 3a. a 5a.



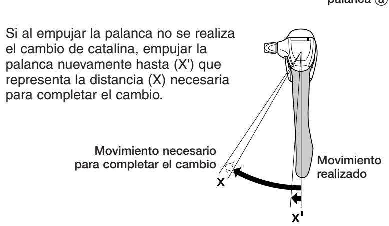
③ : **Se hace el cambio rápido de tres rueda dentadas.**
Ej.: De 3a. a 6a.

Funcionamiento de las palancas delanteras (FD-4600 / 4603)

- **Palanca ⓐ** : Cambia de menor a mayor

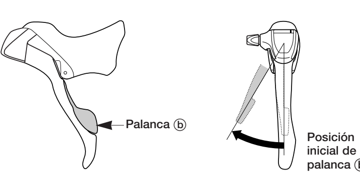


Si al empujar la palanca no se realiza el cambio de catalina, empujar la palanca nuevamente hasta (X') que representa la distancia (X) necesaria para completar el cambio.

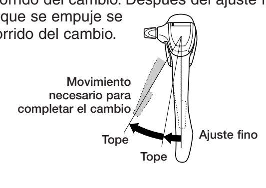


< FD-4600, ST-4600 >

- **Palanca ⓑ** : Cambia de catalina mayor a menor.



Cuando se empuja la palanca ⓑ, primero hay un tope en el punto donde se produce el ajuste fino(mecanismo para evitar el ruido) y después un segundo tope más fuerte al completar el recorrido del cambio. Después del ajuste fino, la siguiente vez que se empuje se completa el recorrido del cambio.



Ajuste de recorrido de la palanca

Espaciadores de pastilla (A) — **Espaciadores de pastilla (A) + (B)**

Condición inicial: 4°
7,5 mm — 14 mm
4° — 8°

Espaciadores de pastilla (A)
Caucho de rebote
Espaciadores de pastilla (B)

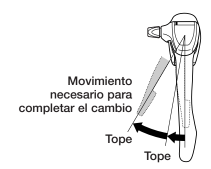
Para aumentar el recorrido de la palanca
Retire el espaciador de pastilla (A) e instale el caucho de rebote.

Para reducir el recorrido de la palanca
Inserte el espaciador de pastilla (B) tanto como sea posible y de manera que las proyecciones calcen en los agujeros en el espaciador de pastilla (A).

* Engrase con un poco de grasa en las proyecciones al instalar el espaciador de pastilla y el caucho de rebote.

< FD-4603, ST-4603 >

- **Palanca ⓑ** : Cambia del plato mayor al plato intermedio.



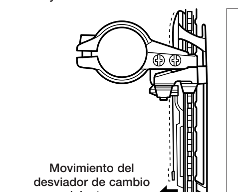
- **Palanca ⓑ** : Cambia del plato intermedio al plato menor.

Movimiento necesario para completar el cambio
Tope
Tope

Ajuste fino (para evitar el ruido)

Si la cadena está en la catalina mayor o intermedia y la rueda dentada mayor, la cadena y la placa interior del desviador de cambio delantero se tocarán produciendo un ruido característico. Cuando sucede eso, presionar ligeramente la palanca ⓑ (hasta el punto donde hace clic); para que el desviador de cambio delantero se mueva hacia la catalina menor y se elimine el ruido.

Si la placa exterior del desviador de cambio delantero y la cadena se tocan y producen ruido cuando la catalina se encuentra en la catalina menor o la intermedia y en uno de las ruedas dentadas menores, presionar ligeramente la palanca ⓐ para que el desviador de cambio delantero se mueva hacia la catalina mayor y se elimine el ruido.



Precauciones para el funcioamiento

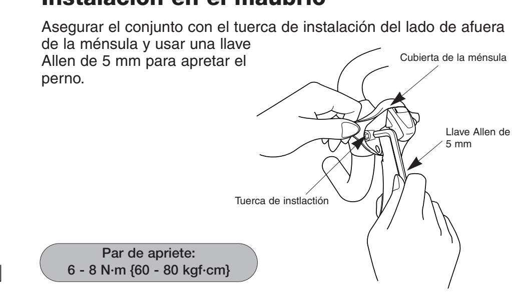
La Palanca Ⓑⓑ se mueve simuláneamente cuando se empuja la palanca Ⓐⓐ, pero no se debe aplicar fuerza sobre la palanca Ⓑⓑ. Se debe empujar la palanca Ⓐⓐ con cuidado para no empujar simultáneamente la palanca Ⓑⓑ. Si se empujan ambas palancas a la vez habrá cambio de marcha.

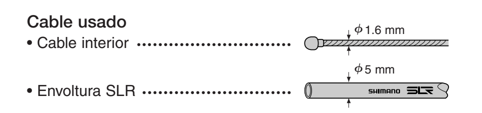
Se debe asegurar de leer cuidadosamente estas instrucciones de servicio junto con las instrucciones de servicio de la RD-4600, FD-4600 / 4603 antes de usar.

Instalación

Instalación en el maubrio

Asegurar el conjunto con el tuerca de instalación del lado de afuera de la ménsula y usar una llave Allen de 5 mm para apretar el perno.



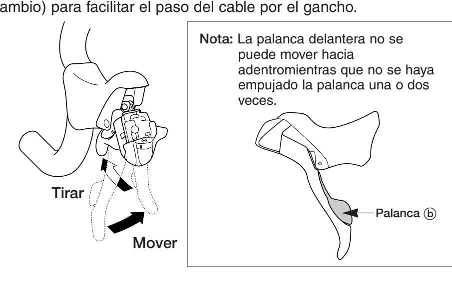


Instalación del cable de freno

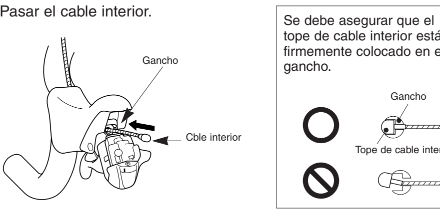
Cable usado
- Cable interior .... ⌀1.6 mm
- Envoltura SLR .... ⌀5 mm

Se debe dejar un poco de cable de más, incluso si se corta a la medida del mamubrio.

1. Mover la palanca hacia adentro (al igual que cuando realiza un cambio) para facilitar el paso del cable por el gancho.



2. Pasar el cable interior.



Nota: No limpiar la grasa en el cable interior. No permitir que el cable interior se ensucie.

3. Para terminar enrolle can cinta protectora.

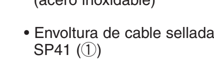
Instalación del cable de cambios

Cable a usar
- Cable interior (acero inoxidable) — ⌀1,2 mm
- Envoltura de cable sellada SP41 (①) — ⌀4 mm
- Envoltura de cable SP41 (②) — ⌀4 mm

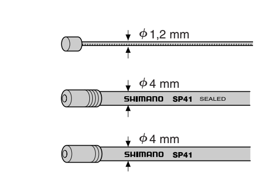
Extremo del cable

Corte de la envoltura del cable

Al cortar la envoltura del cable, cortarla por el extremo opuesto al de la marca. Después de cortar la envoltura del cable, redondear el extremo de manera que el interior del agujero tenga el diámetro uniforme.

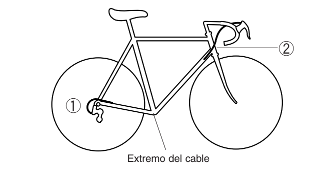


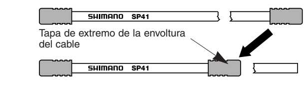
Colocar la misma tapa de extremo de la envoltura del cable de lado cortado de la envoltura del cable.



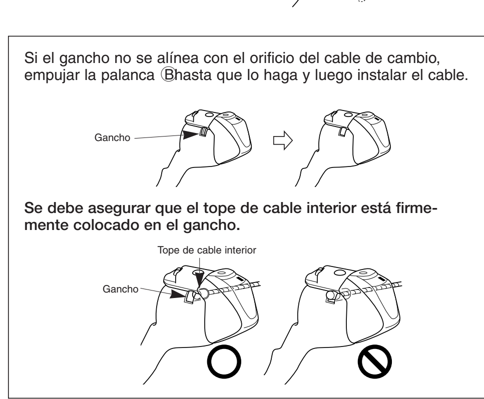
- **Palanca trasera**

Empujar la palanca Ⓑ 9 veces o más, para dejar la palanca en la posición superior. Verificar en el indicador que se encuentra correctamente en la posición superior y luego instalar y asegurar el cable.

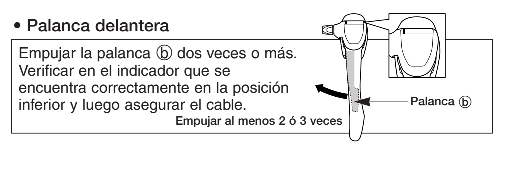




Empujar la palanca de frenos, y luego pasar el cable por el orificio del cable.



Si el gancho no se alínea con el orificio del cable de cambio, empujar la palanca Ⓑhasta que lo haga y luego instalar el cable.

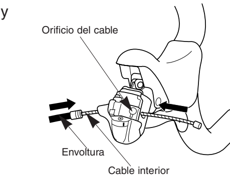


Se debe asegurar que el tope de cable interior está firmemente colocado en el gancho.

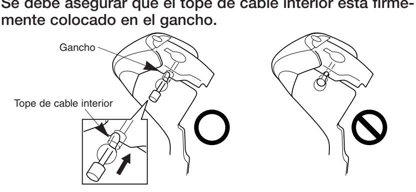
Tope de cable interior
Gancho

- **Palanca delantera**

Empujar la palanca ⓑ dos veces o más. Verificar en el indicador que se encuentra correctamente en la posición inferior y luego asegurar el cable.



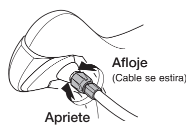
Empujar la palanca de frenos, y luego pasar el cable por el orificio del cable.



Si el gancho no se alínea con el orificio del cable de cambio, empujar la palanca ⓑ hasta que lo haga y luego instalar el cable. **Se debe asegurar que el tope de cable interior está firmemente colocado en el gancho.**

Gancho
Tope de cable interior

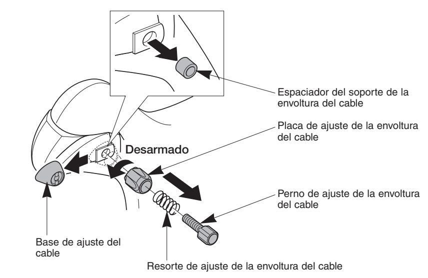
- Ajustador de cable



El margen de ajuste para el ajustador de cable es cinco giros de la posición de completamente apretado. La condición inicial se afloja mediante un giro de la posición de completamente apretado.

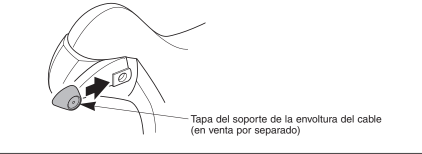
Volviendo a armar sin un ajustador de cable (tapa en venta por separado)
* Cuando se usa un tope de envoltura

Desarme el ajustador de cable tal como se indica en la figura.



* Inserte un objeto con forma de barra fina para desmontar el espaciador del soporte de la envoltura del cable.

Instale la tapa del soporte de la envoltura del cable (en venta por separado).

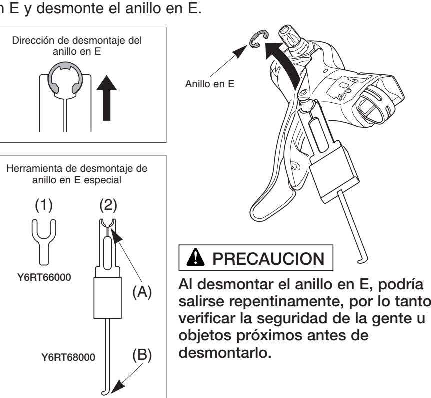


Mantenimiento

* La figura muestra la palanca derecha.

Desarmado del cuerpo de la ménsula y de la palanca

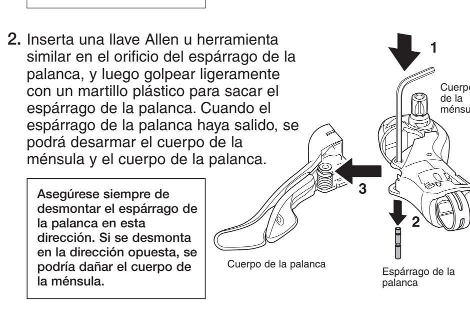
1. Primero usar la herramienta especial (en venta por separado) para desmontar el anillo en E. Usar la parte (B) de la herramienta especial (2) para alinear el anillo en E con la dirección de desmontaje. A continuación, coloque la parte (A) contra el anillo en E y desmonte el anillo en E.



⚠ PRECAUCION

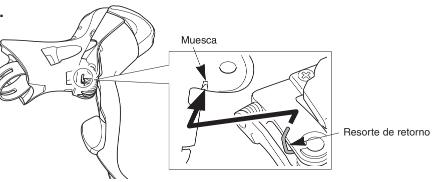
Al desmontar el anillo en E, podría salirse repentinamente, por lo tanto verificar la seguridad de la gente u objetos próximos antes de desmontarlo.

2. Inserta una llave Allen u herramienta similar en el orificio del espárrago de la palanca, y luego golpear ligeramente con un martillo plástico para sacar el espárrago de la palanca. Cuando el espárrago de la palanca haya salido, se podrá desarmar el cuerpo de la ménsula y el cuerpo de la palanca.

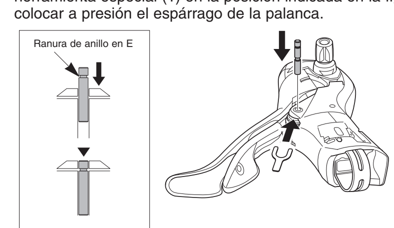


Armado del cuerpo de la ménsula y de la palanca

1.



2. Alinear los orificios de los espárragos, y luego colocar la herramienta especial (1) en la posición indicada en la figura para colocar a presión el espárrago de la palanca.



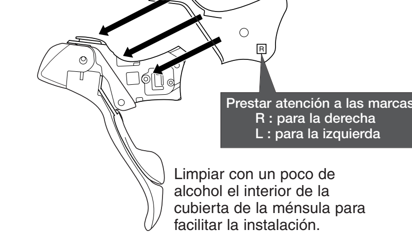
- La dirección correcta para que el espárrago de la palanca quede mirando es con la ranura del anillo en E hacia arriba.
- Verifique que la superficie del cuerpo de la ménsula esté a nivel con la parte superior del espárrago de la palanca para asegurarse que el anillo en E calce en la ranura.

3. Desmonte la herramienta especial (1), y luego use la herramienta especial (2) para instalar el anillo en E.



Cambio de la cubierta de la ménsula

Cada uno de los apéndices en la cubierta de la ménsula coincide con las ranuras en la ménsula.

Limpiar con un poco de alcohol el interior de la cubierta de la ménsula para facilitar la instalación.